

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-136611

(43)Date of publication of application : 21.05.1999

(51)Int.Cl.

H04N 5/765

H04N 7/173

(21)Application number : 09-311310

(71)Applicant :

SANYO ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 27.10.1997

(72)Inventor :

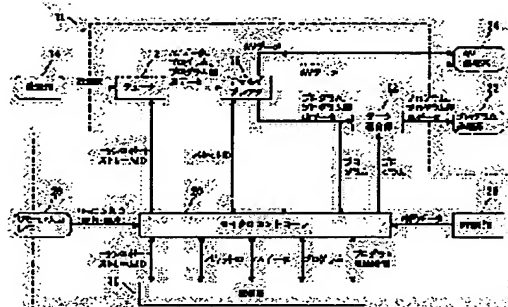
TANAKA KOJI  
MATSUMOTO KIMIO  
NISHIGAKI ATSURO  
TSUKAUNE ISAO  
ABE TAKAYOSHI

## (54) DATA BROADCAST RECEIVER

### (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To operate a program in matching with a state at reproduction.

SOLUTION: A tuner 12 acquires a transport stream ID among broadcast waves sent from a broadcast system 14 at recording, a demultiplexer 16 acquires a packet ID, audio visual(AV) data, a program and program relating data are read and recorded respectively by a recording section 30. A program recording time is recorded by the recording section 30. In the case of reproduction, the AV data are read from the recording section 30 and fed to an AV processing system 24 and channels are matched based on the transport stream ID and the packet ID recorded on the recording section 30. The program to be reproduced from the recording section 30 is read in a timing based on the program recording time from the recording section 30 and time data from an internal clock and fed to a data mixing section 18. The data mixing section 18 mixes the program from the recording section 30 with the program received at reproduction or the program relation data and gives the mixed data to a program processing section 22.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

08.02.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

3369935

[Date of registration]

15.11.2002

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

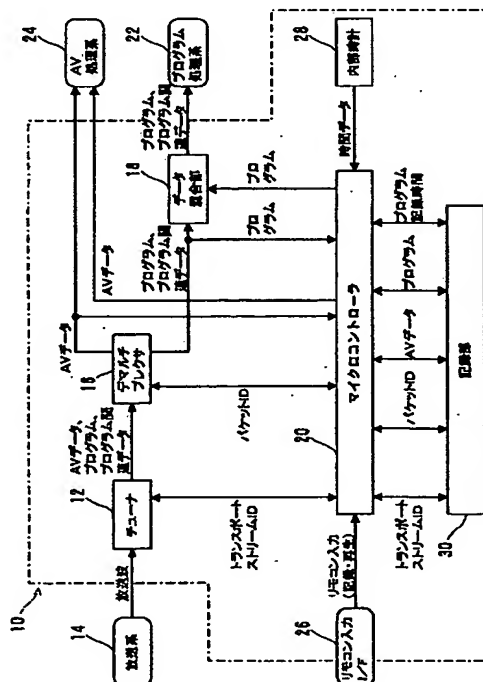
Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(11)特許出願公開番号

(43)公開日 平成11年(1999)5月21日

審査請求 未請求 請求項の数4 FD (全 13 頁)

**最終頁に続く**



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 放送系から繰り返し送信されるチャンネル毎のデータを受信するためのデータ放送受信機であって、

前記放送系から送信される前記データのうち所望のチャンネルに関するチャンネル情報およびプログラムを記録する記録手段、

再生時に、前記記録手段に記録された前記チャンネル情報に基づいて、前記放送系から送信される前記データのうち、記録されたチャンネルに関する再生時点でのプログラムまたはプログラム関連データを受信する受信手段、および前記記録手段に記録された前記プログラムと前記受信手段によって受信された再生時点での前記プログラムまたは前記プログラム関連データとを混合して出力する混合手段を備える、データ放送受信機。

【請求項2】 前記放送系から送信される前記データはオーディオ・ビデオデータをさらに含み、前記記録手段は前記オーディオ・ビデオデータをさらに記録し、

再生時には、前記オーディオ・ビデオデータと前記記録手段に記録された前記プログラムとが同期して出力される、請求項1に記載のデータ放送受信機。

【請求項3】 前記混合手段は、前記受信手段によって受信された再生時点での前記プログラムまたは前記プログラム関連データが入力される第1バッファ、

前記記録手段からの前記プログラムが入力される第2バッファ、ならびに前記第1バッファおよび前記第2バッファの状態に応じて、前記第1バッファからの前記プログラムまたは前記プログラム関連データの出力タイミングおよび前記第2バッファからの前記プログラムの出力タイミングをそれぞれ制御する制御手段を含む、請求項1または2に記載のデータ放送受信機。

【請求項4】 前記放送系からのデータはトランスポートストリームを介してパケット単位で送信され、前記チャンネル情報は、前記トランスポートストリームを特定するためのトランスポートストリームIDと前記パケットを特定するためのパケットIDとを含み、

再生時には、前記受信手段は、前記トランスポートストリームIDおよび前記パケットIDに基づいて、前記放送系から送信される前記データのうち、記録されたチャンネルに関する再生時点での前記プログラムまたは前記プログラム関連データを受信する、請求項1ないし3のいずれかに記載のデータ放送受信機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明はデータ放送受信機に関し、特にたとえば、放送系から繰り返し送信されるチャンネル毎のデータを受信するためのデータ放送受信機に関する。

## 【0002】

【従来の技術】近年、放送のデジタル化が進んでいる。これに伴い、従来のTV放送通りの音データや画像データなどのオーディオ・ビデオデータに限らず、一般のデータ（文字放送用データ、PC用プログラム、プログラム関連データ、ブラウザなどによって読み取ることできるデータなど、目的に応じた任意の形式のデータ）を多重化し放送する動きが活発になっている。

【0003】このデータ放送の利用態様の1つとして次のようなものが考えられる。

【0004】受信機にマイコンを内蔵し、マイコン上で動作するプログラムを放送する。オーディオ・ビデオデータと連動させてこのプログラムを動作させる。そして、このプログラムは、実行中も必要に応じて現在放送されているプログラムまたはプログラム関連データを取り込み、取り込んだプログラムをプログラムの一部として、または、取り込んだプログラム関連データをプログラム中で用いるプログラム関連データとして用いることができる、というものである。

【0005】このように、①従来のTV放送（オーディオ・ビデオデータ）に関連付けてプログラムを動作させることで、全体として様々な新しいサービスが可能となる。

②プログラムの動作はユーザの入力（リモコン操作などによる）に対応して変更することができるので、上述のようなデータ放送の利用態様は通常のTV放送に一種のインタラクティブ性を付加することができる。

【0006】具体的なサービス例としては、次のようなものが挙げられる。

【0007】①ある歌手のコンサートの放送中に、その歌手のチケット購入プログラムを動作させる。

【0008】②オーディオ・ビデオデータに同期して進行するゲームをプログラムとして動作させる。

【0009】③スポーツの中継中に画面に映っている選手の詳細なデータが見られるプログラムを動作させる。

【0010】以下、このようなデータ放送の利用態様を「双方向放送」と呼ぶことにする。

【0011】このような双方向放送においても、通常のTV放送と同様に、双方向放送用のコンテンツを記録・再生するVTRが考えられる。

【0012】この双方向放送用のVTRでは、オーディオ・ビデオデータとともにプログラムを何らかの方法で記録し、再生時にはプログラムを放送されたときと同じタイミングで送出することが必要となる。

## 【0013】

【発明が解決しようとする課題】ここで、当然のことであるが、VTRの再生は実際に放送があった時点より後で行われる。しかし、記録された双方向放送用のコンテンツに含まれるプログラムには、その放送があった時点すなわち記録された時点での情報しか含まれておらず、

再生時の状況に合わせた動作を行えない。

【0014】たとえば、チケット購入を促すプログラムが入っているコンテンツを記録した場合、放送時にはチケットの残り状況をリアルタイムで放送しプログラムがその情報を取り入れて現在の状況を表示するような処理をすることも考えられるが、再生時には記録時の古い情報に合わせたプログラムが動作していることになり、再生時の状況に合致した正しい動作を行うことができないという問題点があった。

【0015】それゆえにこの発明の主たる目的は、再生時の状況に合致してプログラムを動作させることができる、データ放送受信機を提供することである。

【0016】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、請求項1に記載のデータ放送受信機は、放送系から繰り返し送信されるチャンネル毎のデータを受信するためのデータ放送受信機であって、放送系から送信されるデータのうち所望のチャンネルに関するチャンネル情報およびプログラムを記録する記録手段、再生時に、記録手段に記録されたチャンネル情報に基づいて、放送系から送信されるデータのうち、記録されたチャンネルに関する再生時点でのプログラムまたはプログラム関連データを受信する受信手段、および記録手段に記録されたプログラムと受信手段によって受信された再生時点でのプログラムまたはプログラム関連データとを混合して出力する混合手段を備える。

【0017】請求項2に記載のデータ放送受信機は、請求項1に記載のデータ放送受信機において、放送系から送信されるデータはオーディオ・ビデオデータをさらに含み、記録手段はオーディオ・ビデオデータをさらに記録し、再生時には、オーディオ・ビデオデータと記録手段に記録されたプログラムとが同期して出力されるものである。

【0018】請求項3に記載のデータ放送受信機は、請求項1または2に記載のデータ放送受信機において、混合手段は、受信手段によって受信された再生時点でのプログラムまたはプログラム関連データが入力される第1バッファ、記録手段からのプログラムが入力される第2バッファ、ならびに第1バッファおよび第2バッファの状態に応じて、第1バッファからのプログラムまたはプログラム関連データの出力タイミングおよび第2バッファからのプログラムの出力タイミングをそれぞれ制御する制御手段を含むものである。

【0019】請求項4に記載のデータ放送受信機は、請求項1ないし3のいずれかに記載のデータ放送受信機において、放送系からのデータはトランスポートストリームを介してパケット単位で送信され、チャンネル情報は、トランスポートストリームを特定するためのトランスポートストリームIDとパケットを特定するためのパケットIDとを含み、再生時には、受信手段は、トランスポ

ートストリームIDおよびパケットIDに基づいて、放送系から送信されるデータのうち、記録されたチャンネルに関する再生時点でのプログラムまたはプログラム関連データを受信するものである。

【0020】請求項1に記載のデータ放送受信機では、記録時には、放送系から送信されるデータのうち所望のチャンネルに関するチャンネル情報が記録手段に記録され、さらに、そのチャンネルに関するプログラムが記録手段に記録される。なお、放送系から送信されるデータには、チャンネル情報、プログラム、プログラム関連データ等が含まれる。

【0021】記録時点以降も、放送系からは、各時点でのチャンネル毎のデータが、継続的または断続的に繰り返し送信される。

【0022】再生時には、記録手段に記録されたチャンネル情報に基づいて、記録手段に記録されたチャンネルにチャンネル合わせされ、受信手段によって、放送系から送信されるデータのうち、そのチャンネルに関する再生時点でのプログラムまたはプログラム関連データが受信される。

【0023】放送系からのデータがトランスポートストリームを介してパケット単位で送信されるものであれば、チャンネル情報には、トランスポートストリームIDおよびパケットIDが含まれ、これらによってトランスポートストリームおよびパケットが特定される。そして、再生時には、トランスポートストリームIDおよびパケットIDに基づいて、記録手段に記録されたチャンネルにチャンネル合わせされ、受信手段によって、放送系から送信されるデータのうち、そのチャンネルに関する再生時点でのプログラムまたはプログラム関連データが受信される（請求項4）。

【0024】そして、記録手段に記録されたプログラムと受信手段によって受信されたプログラムまたはプログラム関連データとは、混合手段で混合され、出力される。

【0025】請求項3に記載するように、混合手段では、たとえば受信手段によって受信されたプログラムまたはプログラム関連データが第1バッファに入力され、記録手段からのプログラムが第2バッファに入力される。そして、制御手段によって、第1バッファおよび第2バッファの状態すなわちプログラム等の格納状況に応じて、第1バッファおよび第2バッファからのプログラム等の出力タイミングが制御される。このようにすれば、プログラム等が円滑に送られる。

【0026】また、請求項2に記載するように、放送系からオーディオ・ビデオデータが送信されれば、記録時には、そのオーディオ・ビデオデータが記録手段に記録されてもよい。この場合、再生時には、オーディオ・ビデオデータとプログラムとは同期して出力され、すなわち記録されたときのタイミングでオーディオ・ビデオ

10

20

30

40

50

ータとそれに対応するプログラムとが出力され、ユーザの便宜を図れる。

【0027】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の形態について、図面を参照して説明する。

【0028】図1を参照して、この発明の実施の形態のデータ放送受信機10は双方向放送に適用されるものであり、チューナ12を含む。チューナ12には、放送系14から送信される複数の放送波が与えられる。

【0029】ここで、各放送波は、放送されるデータを搬送波に重畳して構成され、各放送波を構成する搬送波は、それぞれ異なる周波数をもつ。ここで、データは、オーディオ・ビデオデータ（以下、「AVデータ」という）、データ放送受信機映像10上で動作し内部処理や外部との通信を行うことでユーザに対し双方向性を提供するプログラム、プログラム関連データ等を含む。

【0030】それぞれの搬送波によって作られる通信路がトランスポートストリームと呼ばれる。それぞれのトランスポートストリーム内では、複数の種類のデータが

【0031】チューナ12では、与えられた複数の放送波の中から、トランスポートストリームIDによって特定されたトランスポートストリームが選択される。

【0032】チューナ12によって選択されたトランスポートストリーム内のAVデータ、プログラム、プログラム関連データがデマルチプレクサ16に与えられる。

【0033】デマルチプレクサ16では、パケットIDによって特定されたパケットのみを通過させることによって、特定のAVデータ、プログラム、プログラム関連データが選択される。したがって、パケットIDによって、データの種類や番組等が特定される。同時に、デマルチプレクサ16では、パケットがはずされ、各種のプログラムまたはプログラム関連データは、それぞれプログラムまたはプログラム関連データ固有の単位であるモジュールにまとめられ、データ混合部18に出力される。このように、チューナ12およびデマルチプレクサ16によって選択されたプログラムまたはプログラム関連データはデータ混合部18に与えられる。また、デマルチプレクサ16によって選択されたAVデータは、

【0034】データ混合部18では、デマルチプレクサ16からのプログラムまたはプログラム関連データと、マイクロコントローラ20からのプログラムとが混合され、プログラム処理系22に与えられる。プログラム処理系22では、プログラムおよびプログラム関連データの取り込み・実行が行われる。

【0035】マイクロコントローラ20には、リモコン（図示せず）からのリモコン入力が入力インターフェイス26を介して与えられ、それによって、記録

モードか再生モードかが設定される。

【0036】また、マイクロコントローラ20には、内部時計28から現在時刻を示す時間データが与えられ、その時間データに基づいてデータの読み出しタイミング等が制御される。

【0037】記録時には、チューナ12からのトランスポートストリームID、デマルチプレクサ16からのパケットID、AVデータおよびプログラムが、それぞれマイクロコントローラ20を介して記録部30に記録される。このとき、内部時計28からの時間データに基づいて得られるプログラム記録時間が記録部30に記録される。

【0038】また、再生時には、記録部30に記録されているAVデータ、AVデータに対応するトランスポートストリームID、パケットID、プログラムおよびプログラム記録時間が読み出される。また、内部時計28から時間データが読み出される。そして、マイクロコントローラ20を介して、AVデータはAV処理系24に、トランスポートストリームIDはチューナ12に、パケットIDはデマルチプレクサ16に、プログラムはデータ混合部18に、それぞれ与えられる。プログラムおよびAVデータは、時間データとプログラム記録時間とに基づいて得られるタイミングで読み出される。そして、AVデータに対応したプログラムまたはプログラム関連データがデマルチプレクサ16から抽出される。

【0039】また、場合によっては、記録部30からトランスポートストリームID、パケットIDおよびプログラムだけが読み出され、マイクロコントローラ20を介して、トランスポートストリームIDはチューナ12に、パケットIDはデマルチプレクサ16に、プログラムはデータ混合部18に、それぞれ与えられてもよい。この場合には、記録部30に記録されたプログラムに対応する再生時点でのプログラムまたはプログラム関連データがデマルチプレクサ16から抽出される。

【0040】ここで、データ混合部18は、たとえば図2に示すように構成される。

【0041】図2を参照して、データ混合部18は、デマルチプレクサ16からプログラムまたはプログラム関連データが与えられるバッファ1、マイクロコントローラ20からプログラムが与えられるバッファ2、およびマイクロコントローラ32を含む。マイクロコントローラ32は、バッファ1および2のバッファ状態を監視し、バッファ1からプログラムまたはプログラム関連データを、バッファ2からプログラムを、それぞれ円滑に読み出せるように、それらの出力タイミングを制御する。マイクロコントローラ32によって読み出されたプログラムまたはプログラム関連データはプログラム処理系22に与えられる。

【0042】図3を参照して、データ混合部18の動作について説明する。

【0043】なお、バッファ1および2には、プログラムまたはプログラム関連データがモジュール単位で与えられる。ここで、モジュールは、プログラムの一部またはプログラム関連データの一部を構成し、通常、複数のモジュールによって、一群のプログラムまたは一群のプログラム関連データが構成される。マイクロコントローラ32は、モジュールが到着したバッファの履歴を、たとえば図4に示すようなテーブルで管理する。

【0044】図4に示すように、 $a[i]$ は、そのテーブルの第*i*番目の欄に書かれた値を示し、この値によって、*i*番目のモジュールはバッファ1に入力されたかそれともバッファ2に入力されたかがわかる。*i*は、モジュールが到着したときに、次に書き込むべきテーブル上の欄を指すインデックスであり、*j*は、次に送り出すモジュールに対応する欄を指すインデックスである。

【0045】したがって、図4の例では、デマルチプレクサ16からのモジュールがバッファ1へ入力( $i=0$ )、マイクロコントローラ20からのモジュールがバッファ2へ入力( $i=1$ )、マイクロコントローラ20からのモジュールがバッファ2へ入力( $i=2$ )、デマルチプレクサ16からのモジュールがバッファ1へ入力( $i=3$ )、デマルチプレクサ16からのモジュールがバッファ1へ入力( $i=4$ )、マイクロコントローラ20からのモジュールがバッファ2へ入力( $i=5$ )、・・・という順序で、モジュールがバッファ1または2に入力されている。

【0046】図3を参照して、まず、 $i=0$ 、 $j=0$ に設定され、*i*および*j*が初期化される(ステップS1)。

【0047】ついで、バッファ1に新モジュールが到着したか否かが判断される(ステップS3)。これは、モジュールの先頭が到着したか否かによって判断される。ステップS7においても同様である。

【0048】ステップS3において、新モジュールが到着していれば、 $a[i]=1$ (最初は、 $a[0]=1$ )とされ、さらに*i*が1つインクリメントされ(ステップS5)、ステップS7に進む。ステップS3において、新モジュールが到着していないときには、直接ステップS7に進む。

【0049】ステップS7において、バッファ2に新モジュールが到着したか否かが判断され、新モジュールが到着していれば、 $a[i]=2$ とされ、さらに*i*が1つインクリメントされ(ステップS9)、ステップS11に進む。ステップS7において、新モジュールが到着していないときには、直接ステップS11に進む。

【0050】このように、バッファ1または2に新しいモジュールが到着する毎に、図4に示すテーブルに情報が書き込まれ、かつ*i*がインクリメントされていく。

【0051】そして、ステップS11において、 $i \leq j$ であるか否かが判断される。 $i \leq j$ であれば、バッファ

1および2内には、読み出すべきモジュールは存在しないと判断され、ステップS3に戻り、新しいモジュールの到着を待つ。

【0052】ステップS11において、 $i \leq j$ でなければ、 $a[j]$ で特定されるバッファ1または2中に、プログラムまたはプログラム関連データがないか否かが判断され(ステップS13)、プログラムまたはプログラム関連データがなければステップS3に戻り、後続のプログラムまたはプログラム関連データの到着を待つ。すなわち、プログラムまたはプログラム関連データの読み出しが書き込みより速い場合に、一時的にバッファ中にプログラムまたはプログラム関連データがなくなる場合があるので、そのような場合にはプログラムまたはプログラム関連データの到着を待ってから読み出しが再開されるのである。

【0053】一方、ステップS13において、 $a[j]$ で特定されるバッファ1または2中に、プログラムまたはプログラム関連データがあれば、プログラムまたはプログラム関連データが読み出され(ステップS15)、読み出されたプログラムまたはプログラム関連データがプログラム処理系22へ送られる(ステップS17)。すなわち、図4に示すテーブルを参照して、読み出すプログラムまたはプログラム関連データが切り替えられる。

【0054】そして、 $a[j]$ で特定されるバッファ1または2に存在するモジュールがすべて読み出されたか否かが判断され(ステップS19)、すべてのモジュールが読み出されていれば、*j*が1つインクリメントされ(ステップS21)、ステップS3に戻る。一方、ステップS19において、すべてのモジュールが読み出されていないければ、そのままステップS3に戻る。

【0055】データ混合部18がこのように動作することによって、バッファへのモジュールの到着順に、データ混合部18からモジュールを円滑に読み出すことができる。

【0056】したがって、放送されるプログラムまたはプログラム関連データと記録されたプログラムとがそれぞれプログラム処理系22に入力されるべきタイミングをできるだけ壊さないように両者を多重化して、1つのデータストリームにまとめることができる。その結果、複数のプログラム等を同時にプログラム処理系22へ与えることができる。

【0057】ついで、このように構成されるデータ放送受信機10の記録動作について、図5を参照して説明する。

【0058】まず、リモコン入力があると(ステップS31)、リモコン入力「記録モード」に設定するものか否かが判断される(ステップS33)。リモコン入力「記録モード」に設定するものでなければステップS31に戻り、一方、リモコン入力「記録モード」に設

10

20

30

40

50

定するものであれば、チューナ12が現在どのトランスポートストリームにチューニングされているかが読み取られ、チューナ12から現在のトランスポートストリームIDが取得され（ステップS35）、取得されたトランスポートストリームIDはマイクロコントローラ20を介して記録部30に書き込まれる（ステップS37）。

【0059】について、デマルチプレクサ16から、AVデータ、プログラム、プログラム関連データをフィルタリングするために用いられている現在のバケットIDが取得され（ステップS39）、取得されたバケットIDがマイクロコントローラ20を介して記録部30に書き込まれ（ステップS41）、内部時計28から現在の時刻（記録開始時刻）が読み出される（ステップS43）。

【0060】デマルチプレクサ16からプログラムの出力があるか否かが判断され（ステップS45）、プログラムの出力があれば、内部時計28から現在時刻が読み出され（ステップS47）、記録部30に（現在時刻－記録開始時刻）すなわちプログラム記録時間が書き込まれる（ステップS49）。

【0061】そして、デマルチプレクサ16からプログラムおよびAVデータが読み出され（ステップS51）、読み出されたプログラムおよびAVデータがマイクロコントローラ20を介して記録部30に書き込まれ（ステップS53）、ステップS55に進む。ステップS45において、デマルチプレクサ16からプログラムおよびAVデータの出力がないときは、直接ステップS55に進む。

【0062】ステップS55において、リモコン入力があれば、リモコン入力は「記録終了」を指示するものか否かが判断され（ステップS57）、リモコン入力が「記録終了」を指示するものでなければステップS45に戻り、一方、リモコン入力が「記録終了」を指示するものであれば、終了する。

【0063】このようにして記録時には、記録部30に、トランスポートストリームID、バケットID、プログラム記録時間すなわち（現在時刻－記録開始時刻）、プログラムおよびAVデータが書き込まれる。

【0064】について、図6および図7を参照して、データ放送受信機10の再生時の動作について説明する。

【0065】まず、図6を参照して、プログラムとAVデータとが同期再生（記録時と同じタイミングで再生）される場合について説明する。

【0066】リモコン入力があれば（ステップS61）、リモコン入力が「再生モード」であるか否かが判断される（ステップS63）。リモコン入力が「再生モード」でなければステップS61に戻り、一方、リモコン入力が「再生モード」であれば、記録部30からトランスポートストリームIDが取得され（ステップS6

5）、チューナ12がそのトランスポートストリームIDに合わされ、チューニング動作が行われる（ステップS67）。また、リモコン入力が「再生モード」であれば、記録部30に記録されたAVデータの読み出しが開始され、AVデータはAV処理系24に送られる。

【0067】について、記録部30からバケットIDが取得され（ステップS69）、デマルチプレクサ16がそのバケットIDに合わされ、デマルチプレクサ16によって、放送されたデータの中からプログラムまたはプログラム関連データがフィルタリングされる（ステップS71）。このように、記録したチャンネル情報を用いて、記録時のチャンネルにチャンネル合わせを行い、そのチャンネルに関する再生時点でのプログラムまたはプログラム関連データを受信できるようにする。

【0068】そして、内部時計28から現在の時刻（再生開始時刻）が読み出され（ステップS73）、記録部30からプログラム記録時間が読み出される（ステップS75）。

【0069】そして、リモコン入力があれば（ステップS77）、リモコン入力が「再生終了」を指示するものか否かが判断され（ステップS79）、リモコン入力が「再生終了」を指示するものでなければ、内部時計28から現在時刻が読み出され（ステップS81）、（現在時刻－再生開始時刻）≤プログラム記録時間であるか否かが判断される（ステップS83）。

【0070】ステップS83において、（現在時刻－再生開始時刻）≤プログラム記録時間であれば、ステップS77に戻り、（現在時刻－再生開始時刻）≤プログラム記録時間でなければ、すなわち（現在時刻－再生開始時刻）がプログラム記録時間を越えれば、記録部30から再生すべきプログラムが読み出される（ステップS85）。このように処理することによって、記録部30に記録したタイミングと同一タイミングで、記録部30からのプログラムを再生することができる。読み出されたプログラムはデータ混合部18に送られる（ステップS87）。

【0071】そして、プログラムの再生終了か否かが判断され（ステップS89）、プログラムの再生終了でなければステップS75に戻り、一方、プログラムの再生終了であれば、終了する。

【0072】なお、ステップS79において、リモコン入力が「再生終了」を指示するものであれば、終了する。

【0073】このように動作させることによって、プログラムとAVデータとの同期再生を図ることができ、また、記録されたプログラムと放送系から送信される現在のプログラムまたはプログラム関連データとを混合して、プログラム処理系22に送ることができる。

【0074】したがって、放送側から番組終了後もたとえば定期的に各時点での情報を送信し続けることによ



て、記録された双方向放送用の番組を再生するときにも、任意の再生時点での適正な情報をプログラムに付与することができ、適正な双方向サービスを受けることができる。

【0075】さらに、図7を参照して、AVデータを再生せず、プログラムだけを再生する場合について説明する。この場合には、プログラムとAVデータとを同期再生する場合よりもプログラムの再生が速くなる。

【0076】リモコン入力があれば（ステップS101）、リモコン入力「再生モード」に設定するものか否かが判断され（ステップS103）、リモコン入力「再生モード」に設定するものでなければ、ステップS101に戻り、リモコン入力「再生モード」に設定するものであれば、記録部30からトランスポートストリームIDが取得され（ステップS105）、チューナー12はそのトランスポートストリームIDに合わされ、チューニング動作が行われる（ステップS107）。

【0077】ついで、記録部30からバケットIDが取得され（ステップS109）、デマルチプレクサ16がそのバケットIDに合わされる（ステップS111）。

【0078】記録部30から再生すべきプログラムが読み出され（ステップS113）、読み出されたプログラムがデータ混合部18へ送られる（ステップS115）。

【0079】そして、リモコン入力があれば（ステップS117）、リモコン入力「再生終了」を指示するものか否かが判断され（ステップS119）、リモコン入力「再生終了」を指示するものでなければ、プログラムの再生終了か否かが判断され（ステップS121）、プログラムの再生終了でなければ、モジュールの終わるか否かが判断される（ステップS123）。モジュールの終わりでなければステップS113に戻り、一方、モジュールの終わりであれば、一定時間待機された後（ステップS125）、ステップS113に戻る。このようにモジュール単位で処理される。

【0080】一方、ステップS119において、リモコン入力「再生終了」を指示するものであるとき、またはステップS121において、プログラムの再生終了であるときには、終了する。

【0081】このように動作させることによって、プログラムをより速く再生でき、また、プログラムだけを利用したいユーザの便宜を図れる。

【0082】さらに、記録されたプログラムと放送系から送信される現在のプログラムまたはプログラム関連データとを混合して、プログラム処理系22に送ることができる。

【0083】さらに、データ放送受信機10の再生時に、放送系14からプログラム関連データが送られてくる場合と、放送系14からプログラムが送られてくる場合とについて説明する。

【0084】まず、記録部30に記録されたプログラムを再生する際に、放送波の中からプログラム関連データを取り込む場合について、例を挙げて説明する。

【0085】たとえば、記録部30に記録されているプログラムがチケットを購入させるプログラムの場合には、ユーザに対して、現在チケット販売が行われているか否か、チケットはまだ売り切れていないか否か、現在の空席状況はどのようになっているか、といった情報を提供する必要がある。

【0086】これらの情報はチケットを購入しようとしている時点のものでなければならない。すなわち、再生時には、再生時におけるそれらに関する情報が必要となるわけである。

【0087】この問題を解決するためには、以下のようによればよい。

【0088】まず、現段階のチケット情報（販売期間中か否か、残り座席数、残り座席の位置など）をプログラム関連データとして、放送波に継続的に多重しておく。

【0089】再生時には、記録されたプログラムを読み出すだけでなく、チャンネルを合わせて放送波中の該当するプログラム関連データをも取り込む。

【0090】そして、プログラムには、チケット情報の各パターンに対する動作（売り切れの場合は売り切れと表示し、残り座席がある場合は残り座席数を表示するなど）が記述されており、放送波から取り込んだ現在のチケット情報に関するプログラム関連データをもとに動作を変える。

【0091】このようにして放送波の中からプログラム関連データを取り込むことによって、再生時点での情報が得られ、再生時におけるチケット情報に応じた処理が可能となる。

【0092】また、記録部30に記録されたプログラムを再生する際に、放送波の中からプログラム関連データではなくプログラムを取り込む場合について、例を挙げて説明する。

【0093】上述のように、記録部30に記録されているプログラムがチケットを購入させるプログラムの場合には、放送波にプログラム関連データではなくプログラムが多重化されることも考えられる。

【0094】たとえば、次のようにして行われる。

【0095】まず、現段階のチケットの販売状況に対応する動作を記述したプログラムのルーチンを、放送波に多重化する。たとえば、売り切れであれば「売り切れ」という文字を画面上で点滅させるアニメーションを表示するプログラムや、残り座席があれば残り座席の位置を表示しユーザに希望する席を選択させるプログラムなどを、放送波に多重化する。

【0096】再生時には、記録されたプログラムを読み出すだけでなく、チャンネルを合わせ放送波中の該当するプログラムをも取り込む。



【0097】そして、記録されたプログラムおよび取り込んだプログラムのそれぞれの動作を組み合わせることで、現在のチケット販売状況に合致した動作を行う。

【0098】このようにして放送波の中からプログラムを取り込むことによって、再生時におけるチケット情報により適応した処理が可能となる。

【0099】なお、図1に示すデータ放送受信機10では、プログラムおよびAVデータは、同一のマイクロコントローラ20を介して同一の記録部30に記録されているが、これに限定されず、プログラムおよびAVデータは、それぞれ別個のマイクロコントローラを介して別個の記録部に記録されてもよい。

【0100】また、図5に示す記録時の動作例は、プログラムおよびAVデータの両方を記録部30に記録する場合であるが、プログラムだけを記録部30に記録するようにしてもよい。この場合、再生時には、図7に示す動作によってプログラム再生が行われる。

【0101】さらに、この発明は、データ放送受信機のために、たとえば、ディスク、メモリ、磁気テープなどの記録媒体へデータを記録する記録装置として把握することもできるであろう。

【0102】

【発明の効果】この発明によれば、再生時の状態に合わせてプログラムを動作させることができる。

【図面の簡単な説明】

\*【図1】この発明の一実施形態を示すブロック図である。

【図2】データ混合部の一例を示すブロック図である。

【図3】データ混合部での動作の一例を示すフロー図である。

【図4】データ混合部のマイクロコントローラに格納されるテーブルの一例を示す図解図である。

【図5】この発明の記録時の動作の一例を示すフロー図である。

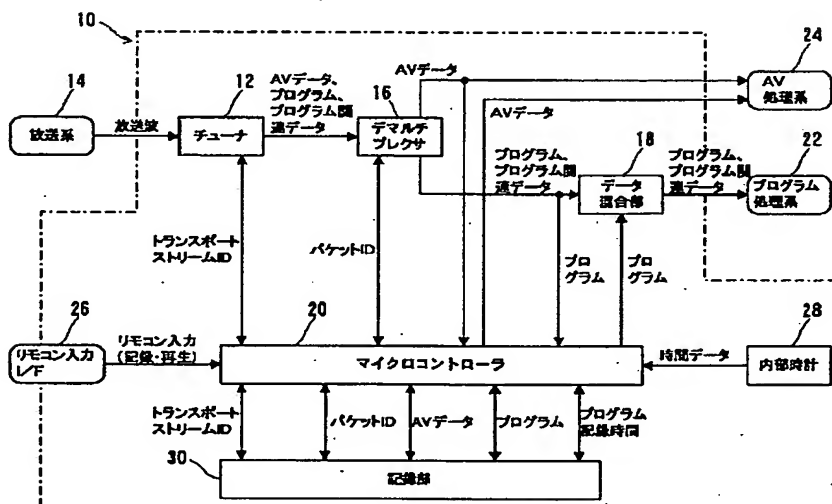
【図6】この発明の再生時（AVデータとの同期再生の場合）の動作の一例を示すフロー図である。

【図7】この発明の再生時（AVデータなしの高速再生の場合）の動作の一例を示すフロー図である。

【符号の説明】

- 1、2      バッファ
- 10      データ放送受信機
- 12      チューナ
- 14      放送系
- 16      デマルチプレクサ
- 18      データ混合部
- 20、32    マイクロコントローラ
- 22      プログラム処理系
- 24      AV処理系
- 26      リモコン入力インターフェース
- 28      内部時計
- 30      記録部

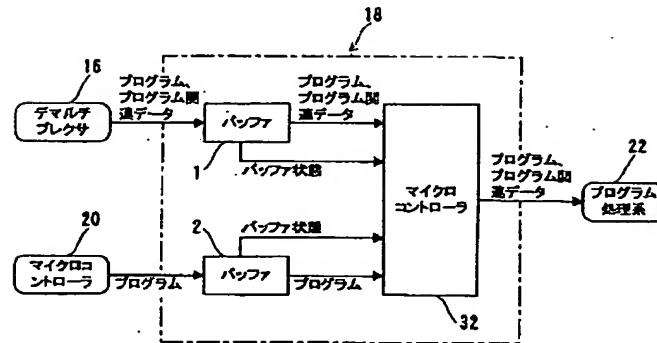
【図1】



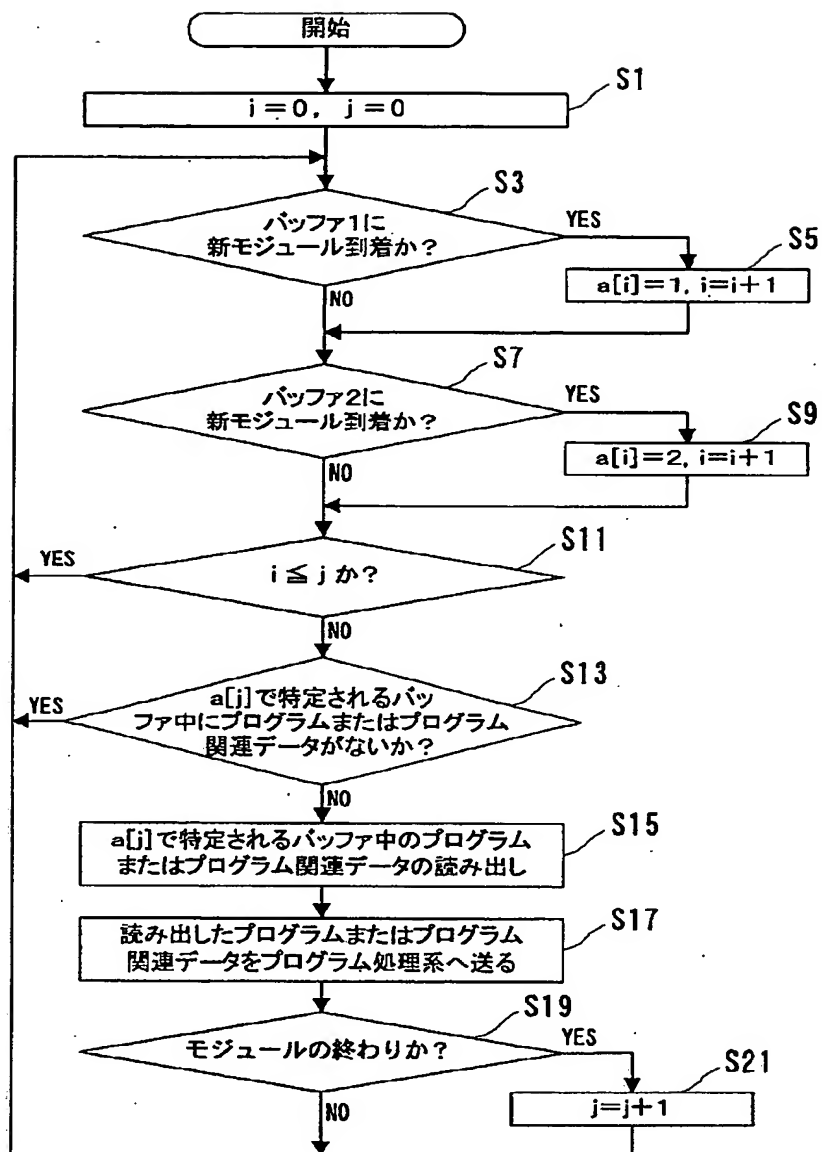
【図4】

i	バッファ a[i]
0	1
1	2
2	2
3	1
4	1
5	2
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...

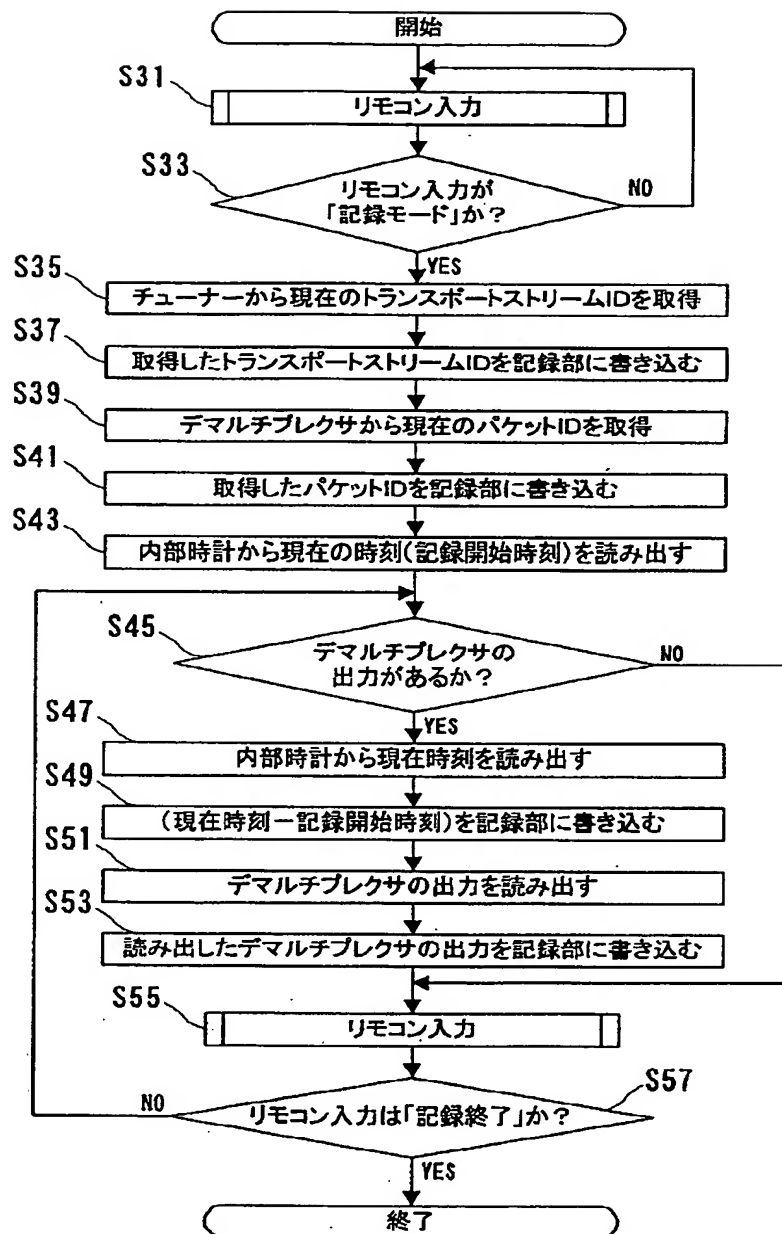
【図2】



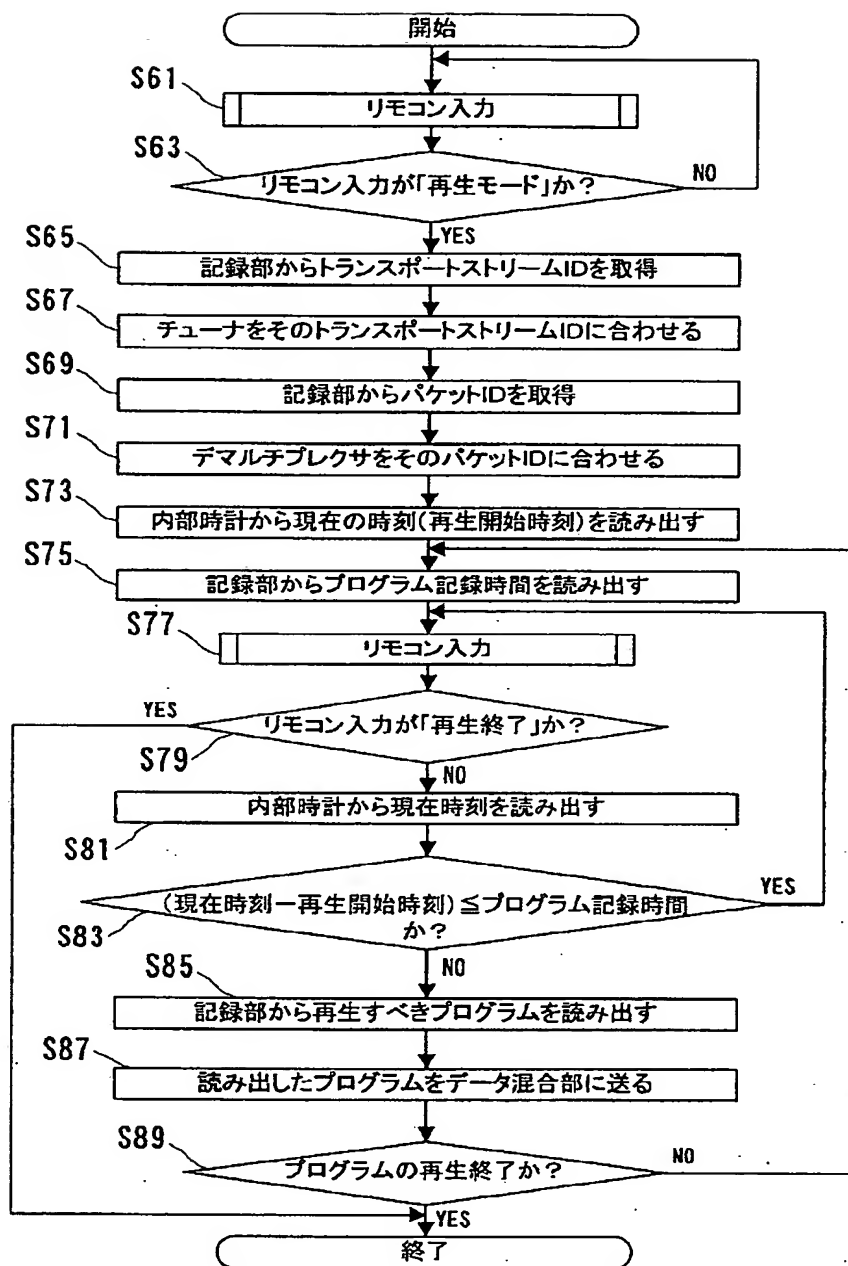
【図3】



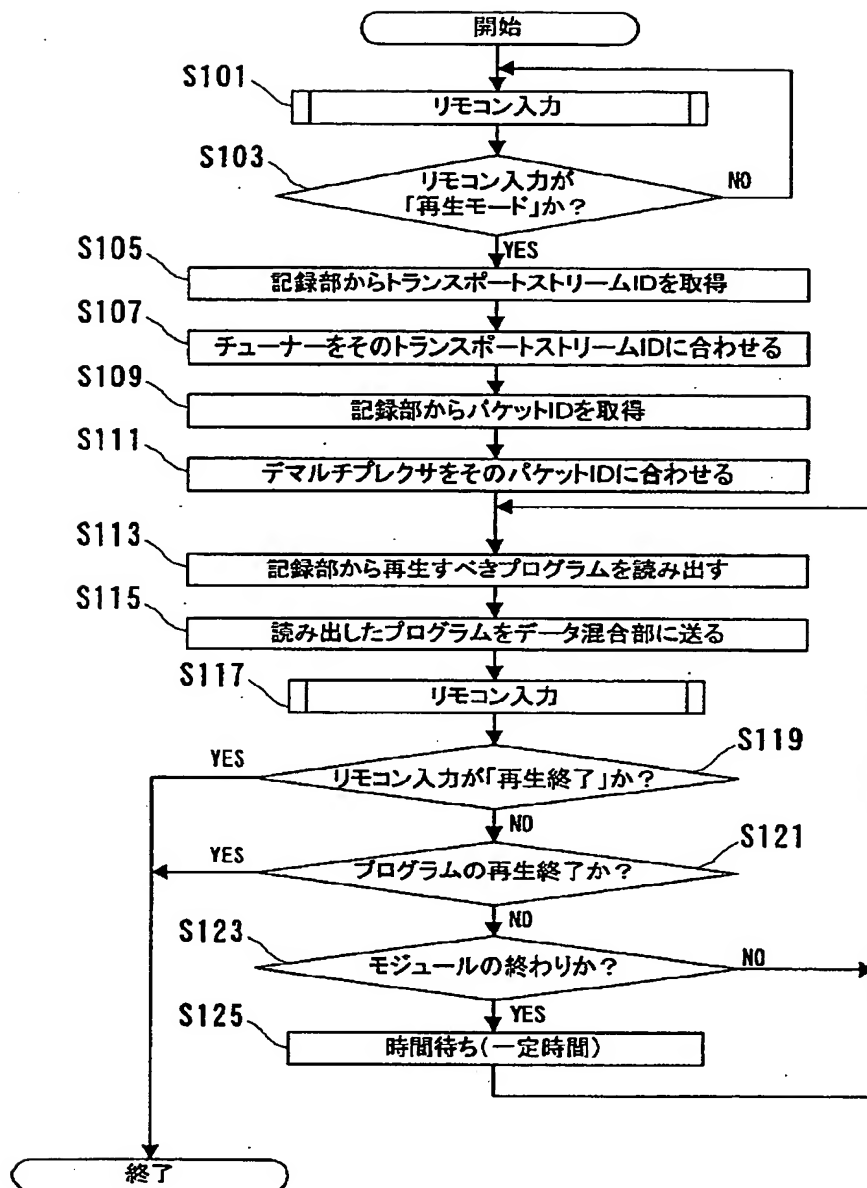
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(72)発明者 塚畝 勲  
 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三  
 洋電機株式会社内

(72)発明者 阿部 孝義  
 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三  
 洋電機株式会社内